

ジャバラハウス内における 淡水化装置(RO3)からの 堰内漏えいの対応について

平成27年8月27日

東京電力株式会社

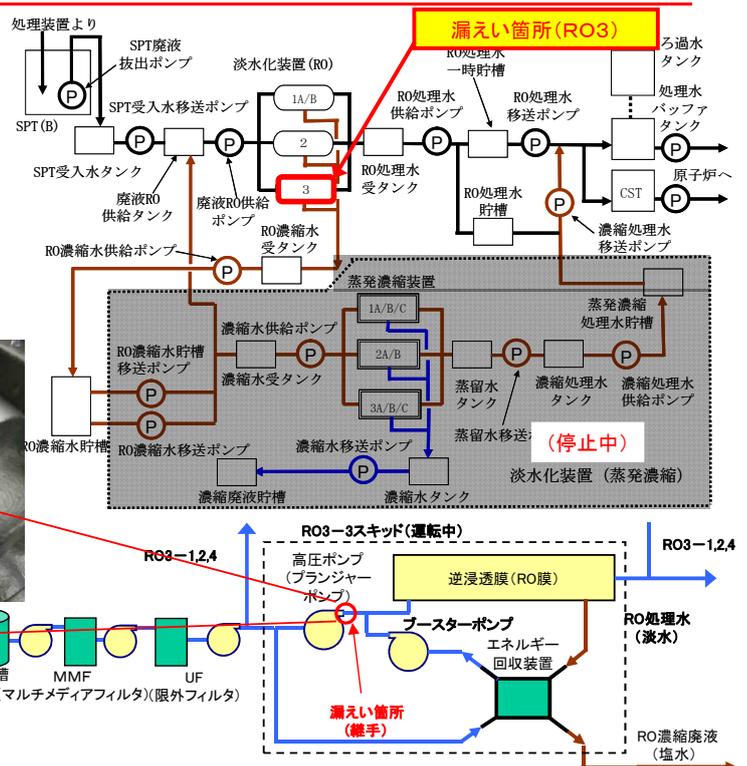


秘密情報 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力株式会社

1

1. ジャバラハウス内における淡水化装置(RO3)からの堰内漏えいについての概要

- 発生日時: 2015年7月17日3時27分頃
- 発生場所: 淡水化装置(RO3)ジャバラハウス内
- 漏えい箇所: RO3高圧ポンプ接続部
- 雰囲気線量測定結果:
 水の表面 0.015 mSv/h(1cm線量当量率(γ線))
 0.005 mSv/h(70μm線量当量率(β線))
- ジャバラハウス入口
 0.018 mSv/h(1cm線量当量率(γ線))
 0.017 mSv/h(70μm線量当量率(β線))
- 漏えいした水のサンプリング結果:
 セシウム134: 8.0×10^2 Bq/L
 セシウム137: 3.1×10^3 Bq/L
 コバルト60: 6.6×10 Bq/L
 全β: 6.3×10^4 Bq/L



秘密情報 目的外使用・複製・開示禁止 東京電力株式会社

2

2. 破断面の観察結果と推定原因

破断面を観察した結果、応力が集中しやすい形状であるネジの谷部を起点に、疲労破壊の特徴のひとつであるビーチマークが確認された。



継手ネジ部の割れ



継手の破断面

破損した継手部(六角ニップル)のネジ谷部は応力集中を受ける構造であり、振動の発生源である高圧ポンプ吐出側に設置されている。RO3-3高圧ポンプの支持架台のボルトの緩みにより、ポンプ本体の振動が通常より増した状態で繰り返し応力が継手部に加わったため破損に至ったと推定している。

なお、RO3-1、RO3-2、RO3-4、RO2-4、RO2-5の基礎ボルトの緩みがないことを確認している。

配管継ぎ手破壊に至る推定フロー

高圧ポンプの支持架台のボルトの緩み



ポンプの振動の増大



応力集中を受けるネジ部に繰り返し応力が作用



疲労破壊

3. ROスキッドの対策実施状況と作業進捗

OROスキッドの対策実施状況

RO3-3以外のスキッドは以下の確認・対策と試運転を実施し健全性を確認済み。

RO3-3スキッドは当該部品の交換と以下の対策と試運転(8/6)を実施し健全性を確認済み。

検査項目 スキッド	継手部の緩み確認	ポンプ基礎ボルト の緩みの確認	ポンプ基礎ボルト の緩み防止対策	継手部の割れの 確認	試運転
RO3-1	良	良	済	—※	良
RO3-2	良	良	済	無	良
RO3-3	新品交換	締付実施	済	新品交換	良
RO3-4	良	良	済	無	良
RO2-4	良	良	済	—※	良
RO2-5	良	良	済	—※	良

※平成24年9月15日のRO3-3の継手シール部からの漏えい事象を踏まえ、漏えいに対する予防処置として、継手部に金属パテを塗布しており直接、継手部が確認できないため、試運転での漏えい確認を実施。

○作業進捗

当該スキッドの原因調査と健全性確認、他スキッドの健全性確認は8/6に完了。

		7月			8月			
当該スキッド (RO3-3)	原因調査	調査準備	現地調査				■ :実績	
	健全性確認	作業準備	部品交換・試運転(8/6)				□ :計画	
他スキッド (RO3-1, 2, 4, RO2-4, 5)		RO3-4点検・インサービス	準備・RO3-1、RO3-2、RO2点検・試運転					